TakiAcademy
www.takiacademy.com

• Soit $n \in \mathbb{N}^*$, Supposons que $U_n > 0$ et montrons que $U_{n+1} > 0$.

on a : $U_{n+1} = \dfrac{2^{-(n+1)}}{(n+1)(n+2)}$

on a $2^{-(n+1)} > 0$; $n+1 > 0$ et $n+2 > 0$

alors $\forall n \in \mathbb{N}^*$; $U_{n+1} > 0$

Conclusion : $\forall n \in \mathbb{N}^*$; $\boxed{U_n > 0}$

$$\frac{U_{n+1}}{U_n} = \frac{\dfrac{2^{-(n+1)}}{(n+1)(n+2)}}{\dfrac{2^{-n}}{n(n+1)}} = \frac{2^{-1} \times n}{(n+2)}$$

on Compare Ce quotient à 1.

on a $\forall n \in \mathbb{N}^*$:

• $0 \leqslant 2^{-1} \leqslant 1$

• $0 \leqslant \dfrac{n}{n+2} \leqslant 1$

donc $\forall n \in \mathbb{N}^*$ on peut écrire :

$$\boxed{0 \leqslant 2^{-1} \times \frac{n}{n+2} \leqslant 1}.$$

Tous droits réservés © TakiAcademy.com
23390248 - 29862815